

1 of 1 DOCUMENT

COPYRIGHT: 1987, JPO & Japio

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

62098334

May 7, 1987

DISPLAY DEVICE FOR STATE OF FILM IN CAMERA

**INVENTOR:** ABE YOSHITOMO

**APPL-NO:** 60238900

**FILED-DATE:** October 25, 1985

**ASSIGNEE-AT-ISSUE:** ASAHI OPTICAL CO LTD

**PUB-TYPE:** May 7, 1987 - Un-examined patent application (A)

**PUB-COUNTRY:** Japan (JP)

**IPC-MAIN-CL:** G 03B017#18

**IPC-ADDL-INFO:** G 03B017#24

**ENGLISH-ABST:**

**PURPOSE:** To prevent external light from leaking into a camera by detecting electrically and displaying the winding and rewinding states of a film.

**CONSTITUTION:** When a film winding switch 20 is turned on, a winding drive part 30 operates to wind the film by specific length. Simultaneously, a pulse generator 40 generates a pulse signal A, which is inputted to a display control part 50. At this time, it is decided from the phase of the signal A whether the film is wound or rewound. The control part 50 when detecting the winding state outputs a display switching signal B to a display drive part 60, which operates to make a winding display 80. When this winding operation is completed, a calendar and timer circuit 70 sends information on a photography date, time, etc., to the drive part 60, which makes a calendar to time display 80. This operation is carried out every time the film is wound. When a rewinding switch 90 is turned off, a rewinding drive part 100 operates and the display control part 50 detects the phase of the signal A and the rewinding or winding state, so that the display device 80 display the rewinding state through the operation of the drive part 60.

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-98334

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)5月7日

G 03 B 17/18  
// G 03 B 17/248007-2H  
8007-2H

審査請求 有 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 カメラにおけるフィルムの状態表示装置

⑯ 特 願 昭60-238900

⑰ 出 願 昭60(1985)10月25日

⑱ 発 明 者 安 部 能 价 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光学工業株式会社  
内

⑲ 出 願 人 旭光学工業株式会社 東京都板橋区前野町2丁目36番9号

⑳ 代 理 人 弁理士 三浦 邦夫 外1名

## 明 細 書

## 装置。

## 1. 発明の名称

カメラにおけるフィルムの状態表示装置

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔技術分野〕

## 2. 特許請求の範囲

(1) カメラ本体内部のフィルムが巻き上げ状態または巻き戻し状態であることを検出するフィルム移動検出手段と、このフィルム移動検出手段の出力信号に基づいて表示切替信号を発生する表示制御部と、前記表示切替信号に基づいてカレンダー・時刻表示と前記フィルムの巻き上げまたは巻き戻しの状態表示とを切り替える表示駆動部と、この表示駆動部に接続され、かつカメラに付設されて外部から表示内容を確認可能な電気的な表示器とを備えたことを特徴とするカメラにおけるフィルムの状態表示装置。

(2) フィルムの巻き上げまたは巻き戻しの状態表示として、表示器の表示素子を前記フィルムの巻き上げ方向または巻き戻し方向に対応する一定の方向性をもって順次点滅させてなる特許請求の範囲第1項記載のカメラにおけるフィルムの状態表示

本発明は、カメラ内のフィルムが巻き上げ状態または巻き戻し状態であることを表示するフィルムの状態表示装置に関する。

## 〔従来技術およびその問題点〕

従来、カメラの内部に装填されたフィルムの巻き上げや巻き戻し等の状態を表示する方法は種々提供されており、例えば第6図に示すようにカメラの裏蓋C<sub>1</sub>に設けた確認窓C<sub>2</sub>や、カメラ本体の上部に設けた確認窓(図示せず)内のインジケータを機械的に作動させることによってこれらの状態表示を行うものがある。

しかしながら、裏蓋C<sub>1</sub>に設けた確認窓C<sub>2</sub>によって状態表示を行う場合、外光がこの確認窓C<sub>2</sub>を介してカメラの内部に漏光する危険性があった。また、確認窓C<sub>2</sub>内のインジケータを、フィルムに接触して従動する回転ローラ等によって駆動する手段を採用しているため、回転ローラ等の精度

によってはフィルムに傷を付けてしまうおそれがあった。

#### 【発明の目的】

本発明は上記の点に鑑み提案されたもので、その目的とするところは、フィルムの巻き上げ、巻き戻し等の状態表示を電氣的に行うようにし、機械的なインジケータを用いることに伴う裏蓋からの漏光を防ぐと共に、フィルムを損傷するおそれを皆無としたカメラにおけるフィルムの状態表示装置を提供することにある。

#### 【発明の構成】

上記目的を達成するため、本発明は、フィルムが巻き上げられているか、あるいは巻き戻されているかをフィルム移動検出手段によって電氣的に検出し、この検出信号に基づいてカメラの裏蓋等に設けられた電氣的な表示器を駆動することにより、フィルムの巻き上げ状態または巻き戻し状態等の状態表示を外部から確認できるようにしたものである。

#### 【発明の実施例】

次に、パルス発生器40は、巻き上げ駆動部30に連動してフィルムがその巻き上げ時(または巻き戻し時)に移動していることを検出するべくパルス信号を発生するもので、具体的には第2図に示すように構成される。すなわち、このパルス発生器40は、スプロケット31と同軸上に付設された伝達ギヤ41と、この伝達ギヤ41に噛み合う伝達ギヤ42と、この伝達ギヤ42と同軸上に付設されたスリット円板43と、このスリット円板43に形成された複数のスリット44を透過するパルス状の光信号を検出して電氣的なパルス信号に変換するホトカプラ45とからなるものである。

なお、このパルス発生器40および前段の巻き上げ駆動部30ならびに後述する巻き戻し駆動部100によってフィルム移動検出手段1が構成される。

このパルス発生器40の出力信号は次段の表示制御部50に加えられる。この表示制御部50は、パルス発生器40からのパルス信号に基づいてフィルムの状態を判別し、次段の表示駆動部60を介して表示器80の表示内容を切り替えるべく表示切替信号

以下、図に沿って本発明の一実施例を説明する。

第1図は本発明における状態表示用のブロック図であり、まずフィルム検知スイッチ10は、カメラ本体の内部に装填されたフィルムパトローネから引出されたフィルムの端部が、巻き取り用ボビンC<sub>1</sub>(第3図参照)の近くにまで引き出された場合にこのフィルムの存在を検出するためのものであり、例えば第2図に示すような位置に配設された検知スイッチ11等を予定しているが、第2図または第3図に示す如くカメラ本体C内部の窓部C<sub>2</sub>上方に配置され、かつ裏蓋C<sub>1</sub>を閉じることによりONする検知スイッチ12をも含めてもよい。

再び第1図において、巻き上げスイッチ20は例えばシャッターに連動するスイッチであり、シャッターを1回押す毎にONするようになっている。

巻き上げ駆動部30は、フィルム検知スイッチ10および巻き上げスイッチ20の双方がONされている時に巻き上げ用モータ(図示せず)を駆動して第2図におけるスプロケット31を回転させるためのものである。

を発生するためのものであり、例えばパルス発生器40からのパルス信号の位相を検出する回路等からなっている。

表示駆動部60には、ネガに撮影年月日や時刻等を写し込むための周知のカレンダー・時計回路70が接続され、これらの回路の出力信号に基づいて次段の表示器80を駆動するドライバー等を備えていると共に、表示制御部50からの表示切替信号に応じてフィルムの巻き上げ・巻き戻し状態を表示するための状態表示回路が設けられている。

表示器80は、液晶や7セグメントLED等の電氣的な表示素子からなるものであり、例えば第4図に示すようにカメラの裏蓋C<sub>1</sub>の中央部等、撮影者が確認し易い位置に取り付けられる。

一方、巻き戻しスイッチ90はフィルムを所定枚数撮り終った際にONされるもので、手動操作式のスイッチ、あるいは巻き取り用ボビンC<sub>1</sub>にフィルムの大半が巻き取られたことを光学的、電氣的に検出してONするスイッチの何れであってもよい。

巻き戻しスイッチ90の出力信号は巻き戻し駆動部100に加えられるようになっており、この巻き戻し駆動部100ではフィルムパトローネを巻き戻し用モータにて駆動し、巻き取り用ボビンC側のフィルムを全てフィルムパトローネ内に巻き取るものである。この時、スプロケット31(第2図参照)は巻き取られるフィルムに従動して回転するため、パルス発生器40は巻き戻し駆動部100に連動して動作することとなる。

なお、撮影にあたってフィルムを巻き上げる際には、例えばパルス発生器40の出力パルス数をカウンタ110にて計数し、1コマ分のフィルムが巻き上げられた時点で巻き上げ駆動部30の巻き上げ用モータを停止させたり、巻き上げ用モータの回転数を検出して同様な動作を行わせることが可能である。

また、以上の各構成要素のうち、表示器80以外の全てはカメラ本体C側に内蔵し、表示器80のみを裏蓋C<sub>1</sub>に配設してその裏面から表示器80の表示内容を見ることができるようになると共に、表

表示切替信号を出力する。この表示切替信号は表示駆動部60に加わり、表示駆動部60では、例えば第5図(イ)に示すようにフィルムの巻き上げ方向に対応させて、表示素子による表示 $a_1, a_2, a_3$ がこの順序で点滅する方向性を持った鎖線状の巻き上げ表示を表示器80において行わせる。

フィルムが1コマ分送られ、撮影が可能な状態になるとスリット円板43は既に停止しており、パルス発生器40および表示制御部50からの出力信号はないから、先の巻き上げ表示に代えてカレンダー・時計回路70からの撮影年月日および時刻等の情報が表示駆動部60に送られ、第5図(ロ)、(ハ)に示すようなカレンダーまたは時刻表示がなされる。以後、シャッターを切った後のフィルムの巻き上げ動作、および巻き上げの終了の度に上述の動作が繰り返され、第5図(イ)ならびに同(ロ)または(ハ)の表示が行われる。

そして、全てのフィルムを撮り終った場合、手動式または自動式の巻き戻しスイッチ90をONすることにより、巻き戻し駆動部100が作動してフ

ィルムがフィルムパトローネ内に巻き戻される。この際、フィルムおよびスプロケット31に連動してスリット円板43が逆回転するから、パルス発生器40からのパルス信号の位相も逆転し、表示制御部50ではフィルムが巻き戻し状態にあることを検出する。従って、このフィルムの巻き戻し状態に基づく表示切替信号を受けた表示駆動部60では、第5図(ニ)に示すようにフィルムの巻き戻し方向に対応させて、表示 $b_1, b_2, b_3$ がこの順序で点滅する方向性を持った鎖線状の巻き戻し表示を表示器80において行わせるものである。なお、巻き戻し用モータの停止手段は周知の光学的、電気的センサを利用して行えばよい。

次にこの動作を説明する。フィルムをカメラ本体C内の所定の位置に装填した後、裏蓋C<sub>1</sub>を閉じればフィルム検知スイッチ10がONし、続いて空撮りによってシャッターを切れば巻き上げスイッチ20がONする。これにより、巻き上げ駆動部30が作動してスプロケット31を回転させ、フィルムを所定の長さだけ巻き上げる。

この間、スリット円板43が回転してパルス発生器40から所定数のパルス信号が出力され、このパルス信号は表示制御部50に入力される。ここで、パルス発生器40を例えばロータリーエンコーダ等によって構成すれば、パルス信号の位相によってスリット円板43の回転方向すなわちフィルムが巻き上げられたか、または巻き戻されたかを判別することができる。この場合、フィルムは巻き上げられているから、表示制御部50ではフィルムが巻き上げ状態にあることを検出し、これに基づいて

このようにこの実施例では、フィルムの巻き上げ、巻き戻しの際に、表示器80によってフィルムの移動方向を示唆するような電気的な表示が得られるため、撮影者にとって極めて便利である。

[発明の効果]

以上のように本発明は、フィルムの巻き上げや巻き戻し等の状態を電気的に検出し、かつ表示す

るものであるから、表示器を例えばカメラの裏蓋に配設する場合でもワンチップ状の表示器を裏蓋に埋設するような構造を採用することにより、従来の機械的に駆動されるインジケータを備えた確認窓に比べて、カメラ内部への外光の漏洩を完全に防ぐことができる。

すなわち、従来の方式にあっては、インジケータが回転ローラ等を介してフィルムに間接的に連結されているため、確認窓からの外光がフィルムに達し易いが、本発明では表示器とフィルムとを機械的に完全に隔離できるため、このような不都合がないものである。

同時に、従来の回転ローラ等が不要となり、フィルムを損傷するおそれがない等、種々の効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

図は本発明の一実施例を示すもので、第1図は状態表示用のブロック図、第2図はパルス発生器等の斜視図、第3図はカメラの斜視図、第4図は裏蓋の斜視図、第5図(イ)～(ニ)は表示器の表示

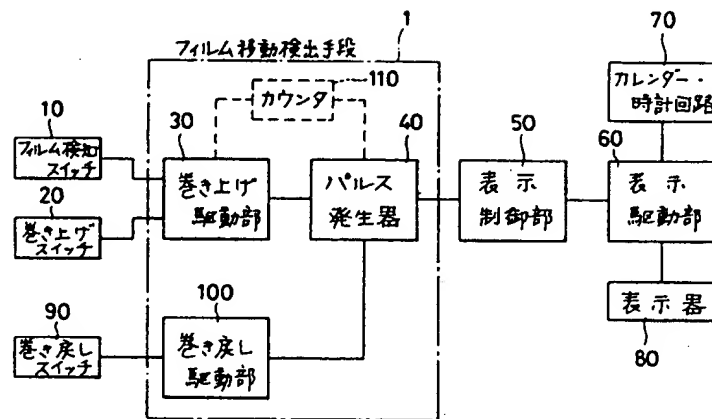
内容の説明図、第6図は従来例を示す裏蓋の斜視図である。

1…フィルム移動検出手段 10…フィルム検知  
スイッチ 11,12…検知スイッチ 20…巻き上げ  
スイッチ 30…巻き上げ駆動部 31…スプロケッ  
ト 40…パルス発生器 41,42…伝達ギヤ 43…  
スリット円板 44…スリット 45…ホトカブラ  
50…表示制御部 60…表示駆動部 61,81…コネ  
クタ 70…カレンダー・時計回路 80…表示器  
90…巻き戻しスイッチ 100…巻き戻し駆動部  
110…カウンタ C…カメラ本体 C<sub>1</sub>…巻き上げ  
ポビン C<sub>2</sub>…窓部 C<sub>3</sub>…裏蓋

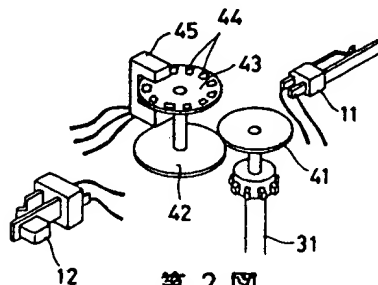
特許出願人 旭光学工業株式会社

代理人 弁理士 三 浦 邦 夫

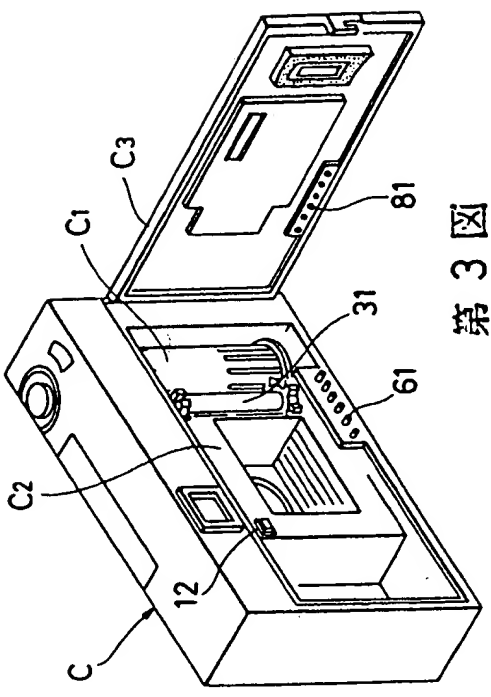
井 理 士      松      井      茂



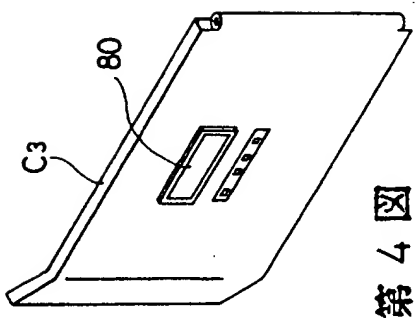
第 1 図



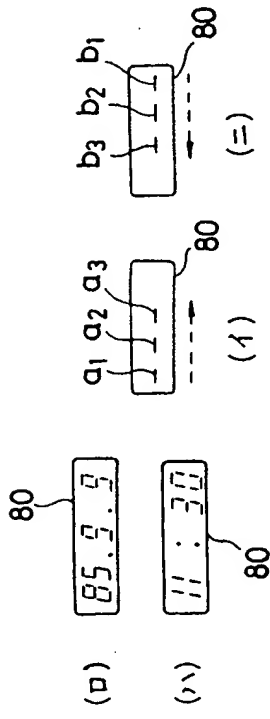
第 2 図



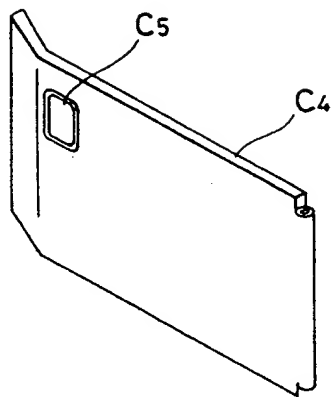
第3図



第4図



第5図



第6図